

ABI Banda 8 (6,2 µm)

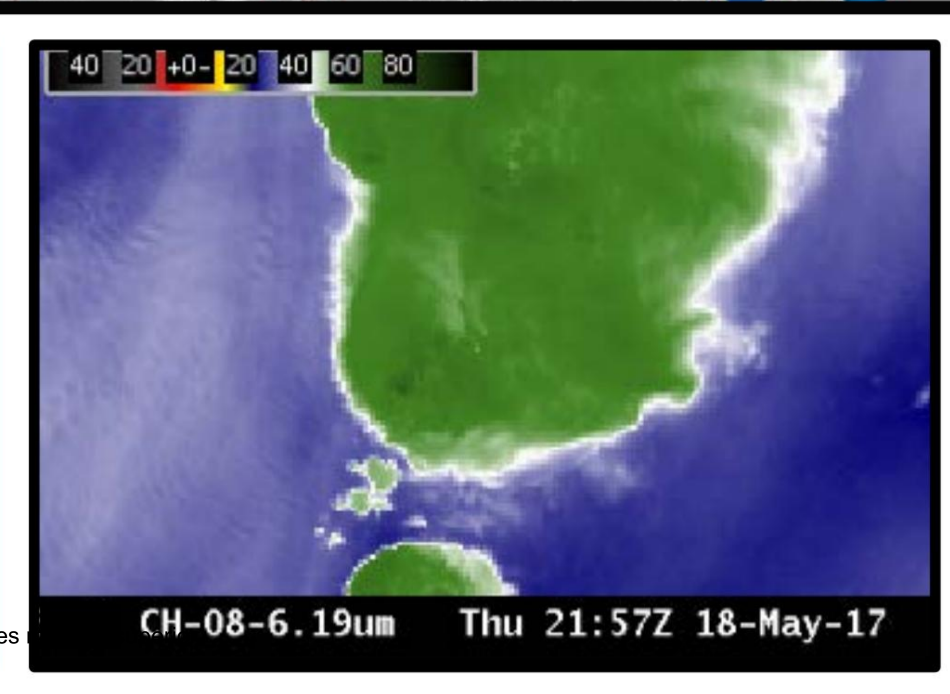
Guía rápida





¿Por qué son importantes las imágenes de banda de "vapor de agua de nivel superior"?

La banda de 6,2 µm de "vapor de agua en el nivel superior" es una de las tres bandas de vapor de agua en el ABI y se usa para rastrear los vientos de la troposfera superior, identificar corrientes en chorro, pronosticar la trayectoria de huracanes y el movimiento de tormentas en latitudes medias, monitorear el potencial de clima severo , estimando la humedad de nivel medio/superior (para perfiles de humedad verticales heredados) e identificando regiones donde existe potencial de turbulencia. Además, se puede utilizar para validar la inicialización del modelo numérico y el calentamiento/enfriamiento con el tiempo puede revelar movimientos verticales en los niveles



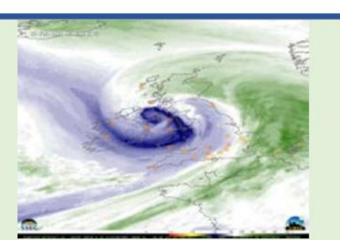
Comparación de bandas de vapor de agua ABI

ITB Banda	Centro aproximado Longitud de onda (µm)	Apodo de la banda	Tipo	Resolución nominal de píxeles en el punto subsatelital
8	6.2	Vapor de agua troposférico de nivel superior	Infrarrojo	2 kilómetros
9	6.9	Vapor de agua troposférico de nivel medio	Infrarrojo	2 kilómetros
10	7.3	Vapor de agua troposférico de nivel inferior	Infrarrojo	2 kilómetros

Comparación de bandas de vapor de agua ABI

Impacto en las operaciones

Aplicación principal Identificación de características atmosféricas (corrientes en chorro, valles/crestas, firmas de turbulencia potencial).



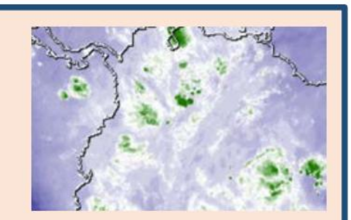
Entrada en productos de línea de base: las imágenes de 6,2 µm son entrada para la creación de productos Derived Motion Winds y Total Precipitable Water.

Entrada en imágenes RGB: las imágenes de vapor de agua de nivel superior son un componente clave del producto Airmass RGB, que ayuda a resaltar los ejes de las corrientes en chorro, así como el aire estratosférico rico en ozono seco asociado con posibles anomalías de vorticidad y pliegues de la tropopausa.

Identificación de características: las características sin nubes que pronto producirán nubes/precipitación se pueden identificar en imágenes de 6,2 µm.

Limitaciones

Regiones de nubosidad densa: Las nubes ópticamente densas obstruyen la vista de las características de humedad de menor altitud.



Interpretación de las imágenes de vapor de agua: las bandas de "vapor de agua" son bandas infrarrojas que detectan la temperatura media de una capa de humedad, una capa cuya altitud y profundidad pueden variar, según el perfil de temperatura/humedad de la columna atmosférica y del satélite. ángulo de visión. El examen de los gráficos de la función de ponderación del vapor de agua puede ayudar a interpretar correctamente los aspectos tridimensionales de los patrones que se muestran en las imágenes de vapor de agua.

Colaboradores: Scott Bachmeier, Tim Schmit, Jordan Gerth (UW-Madison CIMSS/NOAA)

agosto 2017





ABI Banda 8 (6,2 µm)

Vapor de agua de nivel superior





Imagen de satélite Interpretación

1 Canal de nivel superior

2 ranura seca

3 Eje de corriente en chorro polar

4 Eje de chorro de vapor subtropical.

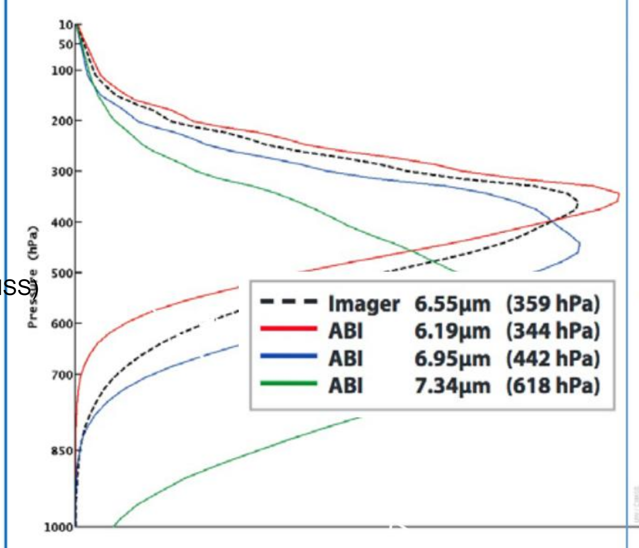
En este ejemplo, hay un flujo diffluente en altura (representado por flechas) entre los chorros subtropicales y polares. El clima de alto impacto es posible donde ocurre la diffluencia: Tormentas eléctricas en este caso.

1
2
3
4
Severo
Tormentas eléctricas
1

Banda de vapor de agua de nivel superior (6.2 µm) imagen a las 20:47 UTC del 5 de abril de 2017

Las funciones de ponderación, trazadas a la derecha para GOES heredado y para ABI, representan la capa de la atmósfera desde la cual se originó la radiación detectada por el satélite. Estos suponen un cielo despejado y una atmósfera estándar de EE. UU. Las funciones de ponderación cambian a medida que cambia la distribución del vapor, pero en general, la banda de vapor de agua de nivel superior tiene el pico más alto de las tres bandas ABI. (Crédito: CIMSS)

Los canales de vapor de agua infrarrojos se ven afectados por el enfriamiento a medida que aumenta el ángulo de visión. Si la ubicación del píxel está más lejos del punto subsatelital, el camino que toma la energía desde la Tierra hasta el satélite incluye más parte de la atmósfera superior más fría. Para condiciones idénticas, la temperatura de brillo podría ser 8 C más fría en el limbo que en el nadir.



Recursos

Artículo BAMS
Schmit et al., 2017

GOES-R.gov
ABI Band 8 Hoja de datos

Función de ponderación en tiempo real para Legacy GOES

Funciones de ponderación ABI para atmósferas teóricas

Los hipervínculos no funcionan en AWIPS pero lo hacen en VLab